RILEVANZA NATURALISTICA DELLA ZONA UMIDA NELLA VALLE DELLA CAFFARELLA DENOMINATA "LAGHETTO E PIOPPETO"

RELAZIONE TECNICA

A cura di:

Lynx Natura e Ambiente s.r.l.

Responsabili:
Enrico Calvario e Alba Pietromarchi

Aspetti vegetazionali/habitat:
Francois Salomone

Aspetti faunistici:
Enrico Calvario e Alba Pietromarchi

Cartografia ed elaborazioni GIS:
Francois Salomone

INDICE

1. PREMESSA **3**

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE **5**

3. VINCOLI ESISTENTI **6**

4. ANALISI NATURALISTICA **8**

4.1. CARATTERISTICHE IDROLOGICHE ED IDROBIOLOGICO 8

4.1.1. Bacino idrografico del fiume Almone *8*

4.1.2. Il laghetto della Caffarella *10*

4.2. ANALISI DELLA FLORA E DELLA VEGETAZIONE 11

4.2.1. Inquadramento generale dell'area di studio *11*

4.2.2. Le caratteristiche vegetazionali dell'area di studio *12*

4.2.3. Elenco floristico delle aree indagate *19*

4.3. ANALISI DELLA FAUNA 24

4.3.1. Macroinvertebrati *24*

4.3.2. Pesci *25*

4.3.3. Anfibi e Rettili *25*

4.3.4. Uccelli *26*

4.3.5. Mammiferi *36*

5. INDIVIDUAZIONE DELLE CRITICITÀ E PRIME INDICAZIONI DI GESTIONE **37**

6. CONCLUSIONI **43**

7. BIBLIOGRAFIA **46**

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

- Carta degli elementi di interesse...– scala 1 : 800
- Allegato fotografico descrittivo degli aspetti naturalistici.

1. PREMESSA

Il Laghetto della Caffarella si trova nel Parco dell'Appia Antica, in località Caffarella, ed è stato realizzato nell'estate del 2004 nell'area precedentemente occupata da uno stagno temporaneo, sito alla destra idrografica del Fosso Almone,

L'area prescelta è sembrata essere particolarmente idonea sia al fine di assolvere la funzione di riqualificazione naturalistica sia per ampliare la disponibilità degli habitat presenti nell'area e fornire una maggior ricchezza di specie ed una più elevata specificità funzionale.

L'intervento di rinaturazione, finanziato grazie all'Accordo di programma quadro Ministero dell'Ambiente, Regione Lazio "Aree sensibili: Parchi e riserve" ha previsto la realizzazione di un habitat umido, alimentato dalle acque della Marrana destra mediante realizzazione di un canale immissario ed un emissario. A fronte di tale intervento si sono raggiunti due risultati importanti: da una parte il miglioramento dell'efficienza idraulica della Marrana della Caffarella, dall'altra la realizzazione di un area umida di elevata valenza naturalistica e didattica, utile a fornire indicazioni per una buona gestione e salvaguardia delle cosiddette "zone umide[1]"; area che risulta particolarmente significativa, considerata la sua localizzazione ad poco più di un chilometro in linea d'aria dal centro della città di Roma.

Dal settembre 2007 l'area umida è diventata un luogo di incontro degli appassionati di birdwatching grazie alla realizzazione di un capanno per l'osservazione degli uccelli, capanno che è, inoltre, utilizzato per le attività didattiche promosse dal Parco.

La componente ornitica è sicuramente quella di maggio rilievo nel sito: ospiti ormai abituali dell'area sono il Tuffetto, il Germano reale, la Gallinella d'acqua, la Cannaiola, ma anche il Tarabusino, il Martin pescatore, la Nitticora e l'Airone rosso. Inoltre l'area strettamente contermine, occupata da lembi di vegetazione riparia arborea, è stata occupata da una coppia di Picchio rosso minore, un Picide a presenza regionale localizzata, che occupa i boschi di latifoglie, anche ripari.

L'obiettivo principale della presente indagine è stato quello di recuperare il maggior numero di informazioni di tipo naturalistico inerenti l'area in oggetto, integrandole con

[1] *Ai sensi della Convenzione internazionale di Ramsar, per "zone umide" si intendono le paludi e gli acquitrini, le torbe oppure i bacini, naturali o artificiali, permanenti o temporanei, con acqua stagnante o corrente, dolce, salmastra, o salata, ivi comprese le distese di acqua marina la cui profondità, durante la bassa marea, non supera i sei metri. I siti che possiedono tali caratteristiche e che rivestono una importanza internazionale soprattutto come habitat degli uccelli acquatici, possono essere inclusi nella "lista delle zone umide di importanza internazionale" approvata dalla convenzione stessa.*

specifici sopralluoghi di campo, al fine di procedere ad una valutazione della sua rilevanza naturalistica, sia in termini generali sia in termini relativi (specificità ecologico-funzionale all'interno dell'area protetta), al fine di fornire all'Ente Parco una sufficiente documentazione tecnica, di supporto decisionale, al fine di determinare eventuali proposte di elevare il rango di protezione dell'area (ad es. riserva naturalistica controllata da recepire nel piano d'assetto del parco).

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il Laghetto della Caffarella si trova nel Parco dell'Appia Antica, area protetta di circa 3.400 ettari che comprende la via Appia Antica e le sue adiacenze per un tratto di 16 chilometri, la valle della Caffarella (200 ettari), l'area archeologica della via Latina, l'area archeologica degli Acquedotti, la Tenuta di Tormarancia e quella della Farnesiana.

Il Laghetto è sito alla destra idrografica del Fosso Almone, in località Caffarella, ed è stato realizzato nell'estate del 2004 nell'area precedentemente occupata da uno stagno temporaneo, deviando le acque della Marrana destra tramite un canale immissario ed un emissario.

L'intervento ha interessato una superficie di circa un ettaro compresa tra il fiume Almone e la Marrana destra, che naturalmente tendeva ad allagarsi nei periodi stagionali umidi e provocava ristagni d'acqua nei campi coltivati ad ortaggi prospicienti la Marrana stessa.

La Caffarella è una valle alluvionale, con pianori sommitali tufacei, versanti più o meno scoscesi e un fondo piatto formato dal materiale trasportato dal fiume Almone. Una agricoltura e una pastorizia limitata soltanto ad alcune parti della valle, e i vincoli attuali hanno favorito la permanenza di ambienti di grande interesse naturalistico.

Tale zona umida, come già esposto, è collegata al reticolo idrografico del fiume Almone, che risulta essere il sistema idrico più esteso del Parco dell'Appia, ed è costituito da un reticolo articolato in più rami e si origina dal rilievo vulcanico dei Colli Albani, alle pendici di Monte Cavo.

Il fiume Almone, all'interno della Valle della Caffarella, è articolato in un sistema di canali in terra che presentano tracce delle antiche opere di presa; prende il nome di Marrana della Caffarella in un'area di pianura a bassissima pendenza e con la falda posta a poca profondità dal piano di campagna, tale da provocare impaludamenti.

Per la realizzazione del laghetto della Caffarella è stata quindi individuata un'area umida preesistente, caratterizzata da ristagni idrici con alcune piccole risorgive, da vegetazione igrofila e soprattutto localizzata vicino ad un corso d'acqua.

3. VINCOLI ESISTENTI

I vincoli esistenti nell'area in esame sono quelli a cui è sottoposto il Parco dell'Appia Antica nel complesso:

- vincolo paesistico (parte terza del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio");
- il conseguente Piano Territoriale Paesistico (D.M. 11 e 22 febbraio 1960);
- destinato a parco pubblico secondo il Piano Regolatore Generale di Roma (D.P.R. 16 dicembre 1965); L.394/91 Legge Nazionale sulle Aree Protette
- D.Lgs 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n.137".

Leggi regionali:

- L.R. 66/88 Legge Istitutiva del Parco
- L.R. 37/94 Modifiche successive alla legge istitutiva
- L.R. 29/97 Norme in materia di aree naturali protette regionali
- L.R. 24/98 Pianificazione Paesaggistica
- L.R. 31 Maggio 2002, n. 14 Ampliamento della perimetrazione del parco regionale dell'Appia antica
- L.R. 02 Aprile 2003, n. 10 Modifiche alla legge regionale 6 ottobre 1997, n. 29 (Norme in materia di aree naturali protette regionali) e successive modifiche. Disposizioni transitorie.

Piano del Parco

E' stato adottato dal Consiglio direttivo nel 2002, pubblicato il 13 dicembre e trasmesso alla Regione a marzo del 2003. A settembre 2005 la Regione ha iniziato l'iter per l'approvazione. Il 20 settembre 2005 la Giunta ha approvato all'unanimità una proposta di legge che prevede l'ampliamento del perimetro del Parco di circa 1.600 ettari e l'ha mandata all'esame del Consiglio regionale. La proposta ricalca quanto previsto dallo stesso Piano del Parco.

La proposta, che ricalca essenzialmente quanto previsto dallo stessi Piano del Parco, attende ancora l'esame del Consiglio Regionale, mentre il piano è ancora in fase di valutazione presso gli uffici regionali competenti in materia. Nonostante il piano non sia stato ancora formalmente approvato, in questi anni, tutte le attività dell'Ente sono state realizzate tenendo ben presente i principi e i progetti guida in esso contenuti. Recentemente un Protocollo d'intesa fra Comune di Roma ed Ente Parco Regionale

dell'Appia Antica, in attesa dell'approvazione del piano di assetto (ex LR 29/97) da parte della Regione Lazio, a fronte di necessità da parte dell'area della Valle della Caffarella di manutenzione, vigilanza e realizzazione di interventi per potenziare l'accessibilità, la fruizione e la valorizzazione del territorio della Caffarella, già inseriti in un progetto predisposto dall'Ente Parco e in corso di finanziamento nell'ambito POR FESR Lazio 2007 – 2013 – Attività II.4, prevede una Convenzione in cui l'Amministrazione Comunale affiderà le sue proprietà immobiliari, terreni e manufatti, ricadenti nella Valle della Caffarella, in comodato d'uso per un periodo di almeno 20 anni, all'Ente Gestore –Ente Regionale Parco dell'Appia Antica.

Considerato che il Comune di Roma ha da tempo individuato nella "Rete Ecologica" lo strumento territoriale fondamentale per definire la propria strategia di pianificazione, ai fini della funzionalità della Rete ecologica comunale e regionale, l'area in esame è stata identificata quale una "componente primaria", di notevole importanza sia in termini paesaggisti sia per le sue caratteristiche ecologico-naturalistiche; nell'area romana le zone umide, infatti, sono sporadiche, spesso di modeste dimensioni e delimitate da sponde artificiali che ne compromettono la funzionalità ecosistemica e quindi ne riducono notevolmente la qualità. Le aree costituenti la rete ecologica sono individuate nell'elaborato 4."Rete ecologica", rapp. 1:20.000, e le componenti primarie sono come di seguito caratterizzate:

a) componenti primarie (aree "A"); sono gli ecosistemi a più forte naturalità e comprendono, in generale: le aree naturali protette di cui all'art.64; le aree a parco individuate con apposite deliberazione consiliari, ancorché non inserite tra le Aree naturali protette regionali; parte del reticolo idrografico, di cui all'art.65; parte delle aree agricole di cui al capo 2°; le aree di interesse naturalistico riconosciute da istituzioni nazionali e internazionali;

4. ANALISI NATURALISTICA

4.1. CARATTERISTICHE IDROLOGICHE ED IDROBIOLOGICO

I corpi idrici principali che interessano l'area in esame sono il fiume Almone, la Marrana destra, la Marrana sinistra e il laghetto della Caffarella.

4.1.1. Bacino idrografico del fiume Almone

Si tratta del sistema idrico più esteso del Parco dell'Appia. Il corso d'acqua che drena il bacino è costituito da un reticolo articolato in più rami e si sviluppa dalle propaggini settentrionali dell'apparato vulcanico Albano (pendici nord occidentali di Monte Cavo) sino all'area della ex Cartiera Latina, sede del Parco Regionale dell'Appia Antica; qui, il fiume Almone viene immesso nel collettore fognante collegato all'impianto di depurazione di Roma Sud. Il bacino imbrifero si presenta oggi estremamente antropizzato e anche ampliato rispetto all'estensione originale.

Il fiume Almone all'interno della Valle della Caffarella è articolato in un sistema di canali in terra che presentano tracce delle antiche opere di presa; prende il nome di Marrana della Caffarella nell'area di pianura a bassissima pendenza che caratterizza la Valle della Caffarella, con la falda posta a poca profondità dal piano di campagna, tale da provocare impaludamenti. Il territorio circostante è adibito a pascolo e incolto.

Sebbene il fiume Almone sia stato stravolto dai contributi antropici e pertanto dal punto di vista qualitativo è caratterizzato dall'insufficienza e dallo stato critico del sistema fognante e depurativo, la Marrana della Caffarella, con due suoi affluenti di destra, zona prospiciente l'area di studio, e di sinistra, sono alimentate esclusivamente da risorgive ubicate lungo i versanti della valle e pertanto conservano ancora un indice di qualità discreto.

Marrana della Caffarella

Attualmente il reticolo idrografico della Marrana della Caffarella (con due suoi affluenti, la Marrana destra e la Marrana sinistra), è rappresentato dall'asta principale del Fiume Almone che scorre al centro della valle, e da due canali secondari che bordano i lati della piana alluvionale alimentati dalle numerose risorgive presenti in tutta la valle. La manutenzione dei piccoli canali che drenano le acque verso le marrane sia laterali che principale, un tempo necessaria per permettere lo sfruttamento agricolo della valle, non

viene effettuata con regolarità, se non in piccoli tratti, di conseguenza nelle aree dove il flusso è scarso si stanno ricreando delle piccole aree umide di elevato valore naturalistico.

Dal punto di vista qualitativo, i reticoli idrografici sono caratterizzati in modo fortemente negativo dall'insufficienza e dallo stato critico del sistema fognante e depurativo, così come da una situazione di marcato degrado legata a microdiscariche di rifiuti solidi lungo le rive, occupazione di alveo con abitazioni e strutture abusive di varia natura, cementificazioni, tombamenti e derivazioni incontrollate. Da questo degrado generalizzato si distinguono per l'ittiofauna le acque della Marrana destra (Mancini *et al*., 2007, 2008 Pacea *et al*., 2005).

Marrana Destra

La Marrana destra nasce dal ponte sull'Almone prospiciente la Vaccareccia ed è, in questo primo tratto, circondata da formazioni erbacee, cespuglietti a dominanza di *Rubus ulmifolius* e vegetazione elofitica, che la rendono difficilmente raggiungibile.

Il territorio immediatamente circostante è caratterizzato da formazioni prative e sporadici alberi isolati. Il fondo dell'alveo è fangoso, con residuo fibroso e polposo proveniente dalla vegetazione circostante che in questo primo tratto ricopre letteralmente l'alveo bagnato, non più largo di 50 cm in media (Pacea, Beltramia e Mancini, 2005).

Subito a valle della sorgente, la Marrana si presenta ben conservata con un alveo caratterizzato da sedimenti sabbiosi e ghiaia, con una profondità media di 4 cm.

All'altezza del casale della Vaccareccia, subito a monte di un ponte, si evidenzia un tratto particolarmente interessante, in cui vi è la presenza di massi e grossi sassi in alveo e di macrofite emergenti, con una profondità media della colonna d'acqua intorno ai 15 cm..

La Marrana Destra sale dalla Vaccareccia verso il quartiere Appio-Latino e presenta sulla sponda destra una fascia ripariale principalmente a pioppi (*Populus* sp.pl.) , sostituiti sulla sponda sinistra da vegetazione erbacea, la stessa che si rinviene su entrambe le rive. Il territorio circostante è occupato da prati sulla sinistra, e da arbusteti e costruzioni sulla destra. L'alveo, non più ampio di un metro, presenta molta più acqua. Il fondo è fangoso, mobile e privo di strutture di ritenzione (Pacea, Beltramia e Mancini, 2005).

La Marrana destra che si trova a monte del laghetto è caratterizzata dalla presenza di un boschetto di pioppo ibrido (*Populus canadensis*) , non soggetto a disturbo diretto, a fronte della recinzione dell'area, recinzione che interessa peraltro tutto il perimetro dell'area umida.

Il corso d'acqua è qui ampio circa 1,5 m, circondato dal pioppeto, con le rive nude o

ricoperte da vegetazione erbacea. Sulla sponda destra é presente il pioppeto, mentre sulla sponda sinistra un terrapieno erboso arriva a ridosso del piccolo corso d'acqua.

Uscita dal laghetto, l'acqua della marrana destra viene riconvogliata al suo alveo naturale da un canale scavato alla realizzazione del laghetto, nel 2004. Il fosso ha un'ampiezza di circa due metri, con le rive nude o ricoperte da vegetazione erbacea. All'interno dell'alveo è presente vegetazione acquatica piuttosto rigogliosa; il fondo fangoso e completamente privo di strutture di ritenzione. Il territorio circostante il fosso è adibito a pascolo per i bovini, che tengono bassa la vegetazione erbacea.

Marrana Sinistra

Il luogo è riconoscibile per la presenza di un tratto di sponda privo di vegetazione arbustiva, dal quale è possibile raggiungere l'alveo bagnato. Questo presenta un fondo stabile, sabbioso, con una limitata, seppur presente, copertura di piante acquatiche. Il territorio circostante è caratterizzato da pascoli e aree incolte.

4.1.2. Il laghetto della Caffarella

Si tratta della zona umida artificiale realizzata nella Valle della Caffarella nel 2004, con un'estensione di circa 0,2 ha e una profondità massima di circa 1,5 m, collegata al reticolo idrografico del fiume Almone, che verrà maggiormente approfondita nei paragrafi seguenti.

Figura 1 – Il laghetto della Caffarella

4.2. ANALISI DELLA FLORA E DELLA VEGETAZIONE

4.2.1. Inquadramento generale dell'area di studio

L'area di studio si colloca all'interno di un corridoio verde che dai pascoli delle aree extraurbane poste a sud-est di Roma, attraversando il Parco dell'Appia Antica fino alla Caffarella, giunge a stretto contatto con le vaste aree archeologiche del centro storico.

Anche se parzialmente alterato dal continuo disturbo antropico dovuto alla vicinanza della città, il paesaggio vegetale di questa area è del tutto analogo a quello della Campagna Romana.

Questa vasta pianura, che si estende dal Mar Tirreno verso le valli del Tevere e dell'Aniene fino a toccare la base dei sistemi collinari e montuosi che la delimitano da E fino a NW, è formata prevalentemente da prodotti vulcanici quaternari e depositi pliocenici (argille e sabbie) che determinano una morfologia ondulata, più o meno pianeggiante, per lo più percorsa da una fitta rete di fossi, che nel corso del tempo hanno dato origine a un paesaggio contraddistinto da rilievi con la sommità piana, circondati da ripide pareti che confluiscono in ampi fondovalle.

Il fitoclima di Roma è più in generale della Campagna Romana, ha caratteristiche di transizione tra la regione mediterranea e quella temperata (Blasi, 1994): le precipitazioni annuali sono comprese tra 810 e 940 mm con un apporto estivo non particolarmente basso (da 75 a 123 mm). La temperatura media annua è compresa tra 14,8 e 15,8°C, l'aridità estiva è presente a giugno, luglio, agosto e sporadicamente anche a maggio. Si ha freddo prolungato ma non intenso da novembre ad aprile.

In generale, il paesaggio vegetale dell'area romana mostra caratteri piuttosto diversificati: in esso si alternano e si mescolano boschi caducifogli, boschi sempreverdi, boschi e boscaglie igrofile, praterie e steppe più o meno estese. Tuttavia, l'aspetto forestale più rilevante della vegetazione naturale potenziale è dato da un querceto misto caducifoglio a cerro e farnetto (*Quercetum frainetto-cerridis*), che in parte è ancora presente in stazioni pianeggianti e con suoli profondi dove la pedogenesi abbia raggiunto una fase di maturità (Pignatti, 1994; Blasi *et. al.*, 1995;). La lecceta (*Orno-Quercetum ilicis*) è presente come consorzio naturale solo lungo le scarpate dove il suolo maggiormente drenato crea condizioni di maggiori aridità.

L'uomo ha eliminato il bosco caducifoglio presente lungo le aree pianeggianti, per ricavarne pascoli, colture o aree edificabili, risparmiando i lembi di lecceta presenti lungo le scarpate non utilizzabili, questo ha fatto in modo che attualmente il paesaggio vegetale

dell'area romana appare dominato dal leccio, nonostante la vegetazione potenziale per questo territorio vada attribuita al bosco caducifoglio a cerro e farnetto .

La vegetazione di sostituzione, dovuta all'azione millenaria dell'uomo, consiste soprattutto di prati, pascoli e campi coltivati. La vegetazione erbacea viene falciata solo raramente, mentre prevale il pascolo ovino. Anche i campi coltivati sono ampiamente diffusi, si tratta quasi sempre di campi di frumento a cui si associa una cenosi prativa infestante a *Fumaria officinalis*.

I prati stabili degli incolti tenuti a pascolo, a differenza dei campi coltivati, hanno una flora abbastanza ricca, che spesso raggiunge e supera le 30-40 specie su 100 mq. L'associazione che caratterizza queste aree è il *Vulpio-Dasypyretum* (Fanelli & Menegoni, 2000); si tratta di una cenosi prativa dominata dal grano villoso (*Dasypyrum villosum*), a cui si associano altre erbe annuali o a ciclo breve come *Vulpia ligustica, Bromus sterilis, B. hordeaceus, Dactylis glomerata, Trifolium nigrescens, T. repens, T. campesrte, Medicago* sp.pl*., Sherardia arvensis, Geranium molle* e *Plantago lanceolata*.

4.2.2. <u>Le caratteristiche vegetazionali dell'area di studio</u>

Relativamente all'area di studio, per la caratterizzazione della vegetazione si è fatto riferimento alla bibliografia di settore disponibile (Blasi *et al.*,1995; Celesti Grapow, 1995, Fanelli, 2002; Pignatti, 1995), sono state analizzate le ortofoto dell'area di progetto e nei mesi di giugno e luglio 2010 sono stati effettuati dei sopralluoghi finalizzati all'esame della copertura vegetale e all'individuazione di particolari emergenze floristico-vegetazionali.

L'area di indagine è posta lungo il fondovalle alluvionale del fiume Almone, quindi, in termini di vegetazione potenziale, la presenza di suoli alluvionali, unita all'affioramento della falda acquifera ed alla presenza di numerose sorgenti, potrebbe consentire lo sviluppo di forme di vegetazione meso-igrofila di tipo azonale riconducibili al complesso catenale delle serie dei boschi ripariali e dei fondovalle alluvionali (*Salicion albae*, *Populion albae*, *Alno-Ulmion*, *Teucrio siculi-Quercion cerris*).

Le fitocenosi riferibili a questo complesso catenale si dispongono tipicamente in fasce parallele alle sponde dei corpi idrici; l'articolazione completa della geoserie prevede la presenza di formazioni di greto, di ripa, di sponda, di terrazzo di vario ordine, dando origine a un complesso di serie tra loro in contatto catenale. In generale tra le formazioni principali riferibili a questa geoserie si segnalano :

- Boscaglie di greto a *Salix purpurea* (*Salicion purpureae*);

- Boschi ripariali a *Salix alba* (*Salicetum albae*);
- Boschi ad *Alnus glutinosa* (*Circaeo lutetianae-Alnetum glutinosae*);
- Boschi a *Fraxinus oxycarpa* (*Carici-Fraxinetum oxycarpae, Alno-Fraxinetum oxycarpae*);
- Boschi a *Populus alba*, *Populus nigra, Populus canescens* (*Populion albae*);
- Boschi a *Quercus robur* e *Ulmus minor* (*Querco-Ulmetum*)

La geoserie ripariale può essere in contatto con geoserie di vegetazione palustre a dominanza di idrofite, elofite ed emicriptofite. Esse competono potenzialmente alle sponde di tutti i bacini lacustri e ad alcuni particolari ambiti fluviali. Questi geosigmeti si articolano nelle seguenti comunità vegetali:

- Lamineti caratterizzati da idrofite radicate (*Potametalia*) quali *Potamogeton nodosus, Polygonum amphibium* e da rizofite affioranti quali *Myriophyllum verticillatum* e *M. spicatum*.
- Vegetazione a rizofite sommerse o appena affioranti (*Potametalia*) quali *Cerathophyllum demersum*, *Potamogeton perfoliatus* ecc.
- Vegetazione dell'interfaccia terra/acqua caratterizzata da grandi elofite quali *Phragmites australis* e *Typha angustifolia* (*Phragmition australis*).
- Vegetazione riparia a grandi carici della sponda emersa (*Magnocaricion elatae*) con *Carex riparia, Iris pseudacorus, Lysimachia vulgaris, Lythrum salicaria*.
- Prati su suoli idromorfi (*Holoschoenetalia*) a *Myosotis palustris, Equisetum palustre, Scirpus sylvaticus* e *Holoschoenus australis.*
- Mosaico di vegetazione caratterizzato da giunchi (*Agrostietalia stoloniferae*) quali *J. effusus, J. inflexus* ecc., e specie mesofile quali *Agrostis stolonifera, A. castellana, Ranunculus sardous, carex hirta, Mentha suaveolens* e *Galega officinalis*.
- Vegetazione pioniera tardo-estiva e nitrofila delle zone di accumulo di detriti su suolo idromorfo caratterizzata da *Bidens* sp.pl. *Ranunculus* sp.pl., *Polygonum hydropiper* ecc. (*Bidentetalia tripartitae*)
- Fasce di vegetazione pioniera effimera a piccole ciperacee (*Cyperetalia fusci)* a *Cyperus fuscus* e *C. flavescens*, *Juncus bufonius, Lytrum hyssopifolia*.

Per quanto riguarda la vegetazione reale dell'area di studio, oltre alla porzione direttamente interessata dalla realizzazione dello stagno artificiale, sono stati analizzati anche un prato-pascolo confinante ad ovest e una formazione boschiva a pioppo ibrido (*Populus canadensis*) presente ad est.

Area 1 - Stagno artificiale

Questo settore è caratterizzato dalla presenza di un bacino artificiale permanente poco profondo realizzato nel 2004; questo ha un'estensione di circa 0,2 ha e raggiunge una profondità massima di circa 1,5 m.

Nelle immediate vicinanze dello specchio d'acqua la vegetazione si organizza in fasce concentriche contraddistinte da un elevato grado di frammentazione e compenetrazione delle varie fitocenosi presenti: questa eterogeneità è legata molto probabilmente sia all'ingressione di numerose specie provenienti dai vicini incolti e dai prati-pascoli, sia alla rapida colonizzazione del nuovo spazio ecologico da parte di forme di vegetazione tipiche di ambienti umidi.

Di seguito, andando dalla porzione sommersa dello stagno verso zone con livello di falda meno superficiale, si descrivono le principali forme di vegetazione rilevate, evidenziandone il grado di naturalità e le principali caratteristiche ecologiche (Fanelli, 2002).

- Popolamento igrofilo a *Paspalum distichum* (cfr. *Paspalo-Agrostidetum semiverticillatae* Br-Bl. 1936).

  Questa formazione a dominanza di *Paspalum distichum*, graminacea perenne stolonifera, costituisce la prima fascia si vegetazione che circonda in maniera quasi continua tutto il perimetro dello stagno e che si spinge per diversi metri in acqua galleggiando sul corpo idrico, grazie al caratteristico sistema di propagazione vegetativa di *P. distichum*. In genere si sviluppa nei pressi di piccole pozze e terreni fangosi in ambienti fortemente calpestati. Si tratta di una cenosi di sostituzione del fragmiteto e della cintura di elofite esclusivamente terrestri, questa formazione, infatti, solitamente è mantenuta in uno stato di persistenza dal calpestamento o da altri fattori di disturbo, in assenza dei quali nell'area di studio potrebbe evolvere verso il canneto a *Phragmites australis* o verso il tifeto a *Typha latifolia*. Questo tipo di vegetazione si contraddistingue per un basso grado di naturalità.

- Vegetazione pleustofitica a *Lemna minor* (cfr. *Lemnetum minoris* Oberd. Ex Th. Müller et Görs 1960).

Si tratta di un popolamento monospecifico fluttuante a *Lemna minor* presente lungo la sponda orientale dello stagno, dove colonizza gli specchi d'acqua calma dietro la prima fascia a *Paspalum distichum*. Nel territorio di Roma questo tipo di vegetazione non è molto diffuso e si sviluppa prevalentemente lungo i fossi, lungo il Tevere e nelle rare pozze d'acqua, in genere non nelle situazioni più eutrofizzate.

Nell'Agro Pontino (Avena *et alii*, 1982) questo tipo di vegetazione sembra evolvere verso associazioni dei *Lemnetea* diverse, ma non è detto che tale schema sia generalizzabile alla Campagna Romana.

- Lamineto a *Polygonum amphibium* (= *Persicaria amphibia*) (cfr. *Polygonetum natansis* Soò 1927)

In genere questa cenosi a sviluppo tardo-estivo si insedia su substrati sabbiosi o sabbioso-limosi poveri di nutrienti, ad una profondità ottimale di circa 1 m, resiste bene al moto ondoso e alle variazioni del livello dell'acqua, occupando, quindi, le zone aperte dei bacini e ponendosi all'interno della cintura di elofite.

Nell'area di studio *Persicaria amphibia* costituisce nuclei di breve estensione soprattutto lungo il quadrante sud-occidentale dello stagno, insediandosi lungo la prima fascia di vegetazione in cui domina *Paspalum distichum.*

- Vegetazione spondale a *Lycopus europaeus*, *Persicaria lapathifolia, Rumex conglomeratus* e *Veronica anagallis-aquatica*.

Lungo le sponde dei settori occidentale, settentrionale e orientale dello stagno, in prossimità della linea di riva alle spalle della prima fascia di vegetazione si distingue con difficoltà una cintura discontinua e frammentata caratterizzata dalla presenza di *Lycopus europaeus*, *Persicaria lapathifolia, Rumex conglomeratus* e *Veronica anagallis-aquatica*.

- Vegetazione elofitica a *Typha latifolia* (cfr. *Typhetum latifoliae* Lang 1973)

In generale si tratta di popolamenti a dominanza di *Typha latifolia*, monostratificati, alti circa 1,5-2 m, presenti lungo fossi eutrofizzati, specialmente con acqua a corso lento. Nell'area di studio questa formazione è dominata da *Typha latifolia* a cui si accompagna sporadicamente anche *Epilobium hirsutum*, si sviluppa in maniera continua dalla sponda sud-occidentale fino a metà della sponda settentrionale; nuclei di minore estensione sono presenti lungo la sponda nord-est. In generale questa cenosi è contraddistinta da un basso grado di naturalità.

- Canneto a *Phragmites australis* (cfr. *Phragmitetum vulgaris* (von Soó 1927) Mucina 1993) – Variante impoverita a *Equisetum telmateja.*

  Si tratta di vegetazione elofitica paucispecifica a dominanza *Phragmites australis* che si sviluppa in genere lungo fossi, incolti umidi, affioramenti di falda e depressioni poco profonde soggette a lunghi periodi di allagamento. Tra le specie frequenti si segnalano *Equisetum telmateja*, *Cyperus longus*, *Eupatorium cannabinum* e *Lytrum salicaria*. Le varianti dei luoghi più asciutti sono spesso ricche di *Equisetum telmateja*, e in tal caso talora *Phragmites* scompare.

  Nell'area di studio la presenza di questa formazione si limita a un canneto a *Phragmites australis* localizzato in prossimità del punto di confluenza tra il canale di uscita dello stagno e la Marrana Destra, mentre lungo le sponde dello stagno non è stata rilevata la presenza di fragmiteto. Al contrario lungo i settori occidentale, meridionale e orientale, lungo le porzioni più sopraelevate rispetto alla falda è stata rilevata una diffusa presenza di popolamenti a *Equisetum telmateja* con *Urtica dioica*, *Ranunculus repens*, *Cyperus longus*, *Mentha suaveolens*, *Festuca arundinacea*, *Calystegia sepium*, *Carex otrubae* e *Poa trivialis* subsp. *trivialis*. In generale il grado di naturalità di questa formazione va da un valore medio alto a un valore basso.

- Popolamenti ad *Iris pseudacorus* (cfr. *Magnocaricion elatae* W. Koch 1926).

  Lungo le rive occidentale e settentrionale dello stagno, alle spalle del tifeto nell'ambito della cintura a grandi carici, è stata rilevata la presenza di nuclei isolati a dominanza di *Iris pseudacorus*. La rarità di *I. pseudacorus* all'interno dell'area romana conferisce a questi popolamenti un particolare valore naturalistico.

- Vegetazione a *Cyperus longus* (cfr. *Cyperetum longi* Micevski 1957)

  Si tratta di popolamenti dominati da *Cyperus longus* che si sviluppano solitamente lungo prati molto umidi periodicamente allagati; nell'area di studio questa formazione è dominata da *C. longus* accompagnato da *Epilobium hirsutum* e si sviluppa in maniera piuttosto estesa prevalentemente lungo un'area parzialmente sommersa ad est dello specchio d'acqua, mostrandosi invece in maniera abbastanza frammentaria lungo le rive settentrionale e orientale. Questo tipo di vegetazione è indicativo di un grado di naturalità medio-alto.

- Popolamento a *Nasturtium officinale* (cfr. *Nasturtio-Glyceritalia* Pignatti 1953)

  A nord-est dello stagno stata rilevata la presenza di un popolamento piuttosto esteso a *Nasturtium officinale*, indicando per questo settore l'esistenza di un flusso idrico dalla

Marrana Destra allo stagno. *Nasturtium officinalis*, infatti, tende a colonizzare acque basse, piccole pozze, con acqua fluente, di solito soggette anche ad azione di calpestio da parte di bestiame pascolante.

- Canneto ad *Arundo donax* (cfr. *Arundini- Convolvuletum sepium* (Tx. et Oberd. 1958) Bolòs 1962)

A nord-est dello stagno, quasi a contatto con il bosco a *Populus canadensis*, è presente un canneto ad *Arundo donax* che occupa una superficie di circa 800 mq (40x20 m). Si tratta di un popolamento monodominato alto circa 3 m con un grado di copertura di circa l'80-95%. In generale questi popolamenti si espandono rapidamente per via vegetativa lungo le rive del Tevere, presso gli argini dei fossi e lungo i pendii argillosi incolti e abbandonati. Si tratta di un tipo di vegetazione pioniera apparentemente durevole, spesso, infatti, viene invasa da *Rubus ulmifolius*. Questo tipo di vegetazione è indice di un basso grado di naturalità.

- Arbusteti a dominanza di *Rubus ulmifolius* , *R. caesius* e *Sambucus nigra* (cfr *Pruno-Rubion ulmifolii* O. Bolós 1954)

Lungo la riva occidentale e la riva settentrionale dello stagno, in prossimità delle le porzioni più emerse dietro la cintura delle elofite, è presente una fascia arbustiva di circa 1,5-2 m di altezza a dominanza di *Rubus ulmifolius* (circa 100% di copertura), con presenza di *R. Caesius* e *Sambucus nigra*. In generale si tratta di popolamenti che si sviluppano all'interno di aree incolte e al margine dei boschi, propagandosi da nuclei originatisi da dispersione zoocora. Questo tipo di vegetazione si trova spesso a contatto con la boscaglia a Ulmus minor (*Aro-Ulmetum carpinifoliae*). Questa formazione indica un grado di naturalità basso.

- Vegetazione alto erbacea dominata da *Sambucus ebulus e Urtica dioica* (cfr. *Urtico dioicae- Sambucetum ebuli* (Kaiser 1926) Br.-Bl. (1936) 1952)

Nel settore nord-occidentale dell'area umida, in prossimità del canale di uscita, è stata rilevata la presenza di un popolamento piuttosto esteso dominato da *Sambucus ebulus* con presenza di *Urtica dioica*. Di solito questo tipo di vegetazione colonizza ambienti ricchi di nutrienti ai bordi delle strade, lungo i margini dei campi e presso gli incolti; raramente si sviluppa anche su terreno smosso. Si tratta di una forma di vegetazione pioniera ma lungamente persistente (diversi anni); si espande solitamente su fronti a partire da nuclei della specie dominante. Questa formazione è indicativa di un basso grado di naturalità.

- Boscaglia ripariale a *Salix alba* (cfr. *Salicion albae* Soò 1930 em. Moor 1958 fragm.)

Lungo la riva settentrionale è stata rilevata la presenza di una boscaglia discontinua a dominanza di *Salix alba,* a cui si associano *Sambucus nigra*, *Rubus ulmifolius*, *R. caesius* e *Urtica dioica*. Questa formazione ripariale si insedia solitamente lungo i corsi fluviali, in ambienti di ristagno d'acqua o periodicamente inondati, su suoli idromorfi poveri di humus, colonizzando rapidamente le zone umide grazie alla notevole capacità di dispersione anemocora e al rapido accrescimento di *Salix alba*. Questa formazione è indicativa di un grado di naturalità medio-alto.

– Prato ad *Agropyron repens* (= *Elymus repens*) (cfr. *Diplotaxio tenuifolii-Agropyretum repentis* Philippi in Th. Müller et Görs 1969)

Lungo le porzioni più esterne delle rive meridionale, occidentale e orientale, alle spalle dei vari tipi di vegetazione finora esposti, è presente una prateria dominata da *Elymus repens,* a cui si associano *Convolvolus arvensis*, *Potentilla reptans*, *Allium ampeloprasum Dasypyrum villosum, Avena sterilis* e *Dactylis glomerata.* Si tratta di un prato ruderalizzato che si sviluppa in genere in prossimità di incolti, aree di risulta all'interno del tessuto urbano, specialmente in lievi depressioni umide d'inverno. Questa cenosi indica un basso grado di naturalità.

Area 2 – Pioppeto a *Populus canadensis* (cfr. *Populetum albae* Br.-Bl. Ex Tchou 1949)

A circa 180 m verso est dallo stagno è presente un bosco igrofilo a *Populus canadensis* che occupa una superficie di circa 0,9 ha. Lo strato arboreo dominante è occupato esclusivamente da *Populus canadensis*, ha un'altezza di circa 10-12 m e un grado di copertura di circa il 70-80%; lo strato arboreo dominato ha un'altezza di circa 3-4 m ed è costituito da *Ulmus minor*, *Sambucus nigra*, *Laurus nobilis* e *Prunus domestica* L. subsp. *insititia;* lo strato arbustivo è costituito da *Rubus ulmifolius* a cui si associano *Euonimus europaeus* e *Prunus spinosa, ;* lo strato erbaceo è costituito da *Conium maculatum*, *Urtica dioica*, *Plantago major*, *Galium aparine*, *Geum urbanum*, *Potentilla reptans*, *Hedera helix*, *Dactylis glomerata*, *Lavatera cretica*, *Silene latifoglia* subsp*. alba*, e *Parietaria judaica*. Nell'area romana questa formazione ripariale è presente prevalentemente lungo le rive del Tevere su suoli idromorfi. Questo tipo di vegetazione è indicatrice di un grado di naturalità medio.

Area 3 – Prato-pascolo meso-igrofilo (cfr. *Molinio-Arrhenatherea* R. Tx 1937, *Potentillo-Polygonetalia* R. Tx 1937, *Sisymbretalia officinalis* J. Tx. ex Görs 1966)

Ad ovest lo stagno confina con un'area adibita a prato-pascolo; le caratteristiche vegetazionali di questa formazione prativa sono determinate in massima parte

dall'intensità del pascolo bovino e dalla presenza di un certo grado di umidità edafica per la maggior parte dell'anno. La relativa abbondanza di *Centaurea calcitrapa* a cui si accompagnano *Sylibum marianum*, *Scolymus hispanicus*, *Sisymbrium officinale*, *Trifolium nigrescens*, *Hordeum murinum* subsp. *leporinum*, ci evidenzia la presenza di un sovrapascolamento a cui si aggiunge una notevole ricchezza di nutrienti nel suolo; la presenza diffusa di *Mentha suaveolens*, *Ranunculus sardous*, *Bromus hordeaceus, Plantago major* e *Lolium perenne*, ci indica chiaramente la presenza per quest'area di suolo idromorfo soggetto ad intenso calpestio da parte del bestiame pascolante.

In generale in termini di naturalità a questo tipo di vegetazione può essere attribuito un valore medio-basso.

4.2.3. Elenco floristico delle aree indagate

Durante l'indagine di campo all'interno delle tre aree sopradescritte è stata rilevata la presenza di 78 specie vegetali, di cui 17 (*Calystegia sepium* subsp. *sepium, Carex otrubae, Centaurea calcitrapa*, *Equisetum telmateja, Iris pseudacorus*, *Ligustrum lucidum*, *Lolium multiflorum*, *Persicaria amphibia*, *Phragmites australis* subsp. *australis, Populus canadensis* , *Potentilla reptans*, *Ranunculus repens*, *Ranunculus sardous*, *Rubus caesius*, *Rubus ulmifolius*, *Senecio acquaticus (=Senecio erraticus)* e *Trifolium resupinatum*), non segnalate nell'Atlante della Flora di Roma (L. C. Grapow, 1995) all'interno del quadrante in cui ricade l'area di studio (M11) Tra queste rivestono una particolare importanza *Carex otrubae*, *Iris pseudacorus* e *Persicaria amphibia* in quanto sono poco diffuse o rare all'interno dell'area romana. Di seguito viene riportato l'elenco completo delle entità floristiche rilevate durante i sopralluoghi.

EQUISETACEAE

Equisetum telmateja Ehrh

SALICACEAE

Salix alba L.

Populus canadensis Moench

FAGACEAE

Quercus cerris L. (rinnovazione)

ULMACEAE

Ulmus minor Mill. s.l.

MORACEAE

Morus nigra L

URTICACEAE

Urtica dioica L.

Parietaria judaica L

POLYGONACEAE

Persicaria amphibia (L.) Delarbre

Persicaria lapathifolia (L.) Delarbre subsp. *Lapathifolia*

Rumex conglomeratus Murray

CARYOPHYLLACEAE

Silene latifolia Poir. subsp. *alba* (Mill.) Greuter & Burdet

RANUNCULACEAE

Ranunculus repens L.

Ranunculus sardous Crantz s.l.

LAURACEAE

Laurus nobilis L.

CRUCIFERAE

Sisymbrium officinale (L.) Scop.

Nasturtium officinale R. Br. subsp. *officinale*

Raphanus raphanistrum L. s.l.

ROSACEAE

Rubus caesius L

Rubus ulmifolius Schott

Geum urbanum L.

Potentilla reptans L.

Prunus cerasifera Ehrh.

Prunus domestica L. subsp. *insititia* (L.) Bonnier & Layens

Prunus spinosa L. subsp. *spinosa*

LEGUMINOSAE

Trifolium campestre Schreb.

Trifolium nigrescens Viv. subsp. *nigrescens*

Trifolium pratense L. subsp. *pratense*

Trifolium resupinatum L.

SIMAROUBACEAE

Ailanthus altissima (Mill.) Swingle

CELASTRACEAE

Euonymus europaeus L.

MALVACEAE

Malva sylvestris L. subsp. *sylvestris*

Lavatera cretica L.

ONAGRACEAE

Epilobium hirsutum L.

ARALIACEAE

Hedera helix L. subsp. *helix*

UMBELLIFERAE

Apium nodiflorum (L.) Lag. subsp. *Nodiflorum*

Conium maculatum L. subsp. *maculatum*

OLEACEAE

Ligustrum lucidum Aiton

RUBIACEAE

Galium aparine L.

Galium mollugo L. subsp. *erectum* Syme

CONVOLVULACEAE

Calystegia sepium (L.) R. Br. subsp. *sepium*

Convolvulus arvensis L.

BORAGINACEAE

Cynoglossum creticum Mill.

VERBENACEAE

Verbena officinalis L.

LABIATAE

Lycopus europaeus L. s.l.

Mentha suaveolens Ehrh. subsp. *suaveolens*

SCROPHULARIACEAE

Scrophularia auriculata L. subsp. *auriculata*

Veronica anagallis-aquatica L. subsp. *anagallis-aquatica*

PLANTAGINACEAE

Plantago major L. *subsp. major*

CAPRIFOLIACEAE

Sambucus ebulus L.

Sambucus nigra L.

COMPOSITAE

Arctium minus (Hill) Bernh.

Centaurea calcitrapa L.

Cirsium arvense (L.) Scop.

Helminthotheca echioides (L.) Holub

Scolymus hispanicus L

Senecio acquaticus Hill. (=Senecio erraticus Bertol.*)*

Silybum marianum (L.) Gaertn.

ALLIACEAE

Allium ampeloprasum L

IRIDACEAE

Iris pseudacorus L.

GRAMINEAE

Dactylis glomerata L. subsp. *glomerata*

Poa trivialis L.

Festuca arundinacea Schreb. *s.l.*

Lolium multiflorum Lam. s.l.

Lolium perenne L.

Bromus hordeaceus L. *s.l.*

Hordeum murinum L. subsp. *leporinum* (Link) Arcang.

Elymus repens (L.) Gould. subsp. *repens*

Dasypyrum villosum (L.) P. Candargy, non Borbás

Avena sterilis L. subsp. *sterilis*

Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud. subsp. *australis*

Arundo donax L.

Paspalum distichum L.

ARACEAE

Arum italicum Mill. subsp. *Italicum*

LEMNACEAE

Lemna minor L.

TYPHACEAE

Typha latifolia L.

CYPERACEAE

Cyperus longus L

Carex otrubae Podp.

4.3. ANALISI DELLA FAUNA

4.3.1. Macroinvertebrati

Per quanto riguarda la comunità a macroinvertebrati, grazie alla collaborazione tecnico-scientifica tra il Parco Regionale dell'Appia Antica e l'Istituto Superiore di Sanità, è stato avviato un protocollo di monitoraggio nel laghetto a partire dal 2004, in diversi periodi stagionali. Il numero di taxa totali dopo il riempimento dell'invaso (luglio 2004) è passato da un picco massimo di 17 (settembre 2004) ad un minimo di 11 (dicembre 2004), successivamente si è più o meno stabilizzato su un valore compreso tra 13-15 taxa (Mancini *et al.*, 2007). Ad un anno dalla realizzazione dell'invaso (2005), il numero di taxa è cresciuto a 20 e la comunità è sembrata discretamente diversificata: Ditteri e Gasteropodi, seguiti dagli Coleotteri, Efemerotteri, Odonati e infine Emitteri sono quantitativamente dominanti sia a primavera che in autunno. A ottobre la comunità è risultata più povera di taxa, mentre a novembre è tornata essere abbastanza diversificata, con la presenza del gruppo dei Crostacei Isopodi della famiglia degli Asellidi, riscontrati per la prima volta.

Il monitoraggio si è svolto in tre siti, distinti per acque lentiche (laghetto della Caffarella) e acque più correnti (Marrana destra e Marrana sinistra), che non hanno mostrato spiccate differenze nella colonizzazione degli invertebrati. Il sito di acque lentiche ha ospitato generalmente un maggior numero di Odonati ed Efemerotteri rispetto a due altri siti in acque più correnti, mentre questi ultimi hanno presentato un maggior numero di Emitteri. Gli Antipodi sono stati invece reperiti esclusivamente nelle acque più correnti.

Negli anni successivi, i monitoraggi svolti lungo il laghetto della Caffarella hanno delineato nettamente il carattere "lentico" delle comunità presenti, con grande abbondanza di Gastropoda e Coleoptera e l'assenza di tutti i taxa propri degli ambienti lotici. Scarsi anche i Crustacea, mentre il gruppo dei Diptera ha fatto registrare un gran numero di individui esclusivamente per la famiglia dei Chironomidae. Scarsi, seppur con numero di individui maggiore, anche i gruppi di Tricotteri, con solo tre famiglie.

La fauna a invertebrati non presenta particolarità nell'una o nell'altra area del laghetto, anche a causa delle limitate dimensioni dello specchio d'acqua che consentono da una parte un facile rimescolamento delle acque, dall'altra un'estrema facilità di spostamento per le popolazioni delle diverse specie (Mancini *et al.*, 2008).

Interessante a livello faunistico il rinvenimento nella Marrana destra del Simuliidae *Simulium tomosvary*, specie tipica dei piccoli corsi d'acqua, purché in condizioni qualitative

non troppo compromesse.

4.3.2. Pesci

Grazie alla collaborazione tecnico-scientifica tra il Parco Regionale dell'Appia Antica e l'Istituto Superiore di Sanità, l'Università di Tor Vergata ha svolto delle indagini per la valutazione dell'ittiofauna presente nell'area.

Nell'asta principale dell'Almone, a causa della scarsa qualità delle acque, e nella Marrana di sinistra, non sono risultate presenti specie ittiche (Pace, Beltrami e Mancini, 2005).

Soltanto nella Marrana destra è presente un popolamento ittico costituito da popolazioni di: Rovella, *Rutilus rubilio* (Bonaparte, 1837); Spinarello, *Gasterosteus aculeatus*, Linnaeus, 1758; Barbo appenninico, *Barbus tyberinus* (Bonaparte, 1839) e Gambusia, *Gambusia holbrooki*, Girard, 1859.

Specie d'interesse come la Rovella, insieme con il Barbo appenninico, endemismi/sub-endemismi dell'Italia centrale e con lo Spinarello, possono essere considerate popolazioni poco manipolate da interventi antropici diretti (quali, ad esempio, i ripopolamenti con taxa alloctoni). Al contrario, molto manipolata è la *Gambusia holbrooki*, specie esotica di origine Nord Americana, che è stata introdotta nel corso d'acqua, probabilmente da dieci anni orsono.

Secondo lo studio svolto dal gruppo dell'Università di Tor Vergata, soltanto *Rutilus rubilio* presenta una struttura demografica abbastanza equilibrata, con diverse classi di taglia rappresentate (giovanili, sub-adulti e adulti). Le altre popolazioni rilevate, pur rappresentate da individui appartenenti a diverse classi modali, per i ridotti numeri, sono state considerate essere come poco equilibrate.

La presenza delle popolazioni ittiche descritte soltanto nella Marrana destra, conferma la frammentarietà della propria distribuzione all'interno dell'area protetta.

Per quanto riguarda l'area lentica del laghetto, sulla base di sopralluoghi effettuati nel mese di maggio 2010 e di segnalazioni raccolte a cura del Servizio Guardiaparco, sembra siano stati introdotti esemplari di Carpa erbivora (*Ctenopharyngodon idella*) e di Carpa (*Cyprinus carpio*).

4.3.3. Anfibi e Rettili

Per quanto riguarda gli Anfibi, sulla base dei dati riportati in "Anfibi e Rettili a Roma -

Atlante e guida delle specie presenti in città (Bologna et al., 2003), sono presenti nell'area il Rospo comune (*Bufo bufo*) e il Rospo smeraldino (*Bufo viridis*).

I dati bibliografici antecedenti (AA.VV., 1997), non confermati dalla succitata pubblicazione, comprensivi delle segnalazioni raccolte a cura del Servizio Guardiaparco, indicavano anche la Raganella (*Hyla intermedia*), la Rana agile (*Rana dalmatica*) e la Rana verde (*Rana bergeri + kl. hispanica*).

Per quanto riguarda i Rettili: la Lucertola campestre (*Podarcis sicula*), la Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), il Ramarro (*Lacerta viridis*), la Luscengola (*Chalcides chalcides*), l'Orbettino (*Anguis fragilis*), il Geco comune (*Tarentola mauritanica*), l'Emidattilo (*Hemidactylus turcicus*), il Biacco (*Coluber viridiflavus*), il Colubro di esculapio (*Elaphe longissima*), il Cervone (*Elaphe quattorlineata*), la Biscia dal collare (*Natrix natrix*), la Biscia tassellata (*Natrix tessellata*) e la Vipera (*Vipera aspis*).

La presenza dell'Orbettino e del Colubro di Esculapio, specie in buona misura legate agli ambienti umidi, è stata confermata da recenti e ripetute osservazioni dirette, sebbene limitatamente all'area della Caffarella e di Tor Marancia il primo, alla sola area di Tor Marancia il secondo.

L'indicazione della presenza del Cervone, citata unicamente nella lista dei rettili predisposta a cura del Comune di Roma, non confermata da più recenti osservazioni e relativa ad una specie sensibile anche a bassi livelli di disturbo antropico, va considerata meritevole di ulteriori conferme. Anche relativamente alle indicazioni legate alla presenza della Vipera e del Saettone non esistono segnalazioni recenti; in questo caso, tuttavia, la loro attuale presenza nel Parco può considerarsi meno improbabile.

Tra le testuggini, è risultata presente la Testuggine d'acqua americana (*Trachemys scripta s.p.*), di dubbia sottospecie, a fronte del rilascio di alcuni esemplari nel laghetto. È noto purtroppo il potenziale danno ambientale che una sua eventuale acclimatazione ed una conseguente diffusione potrebbe comportare (come già accaduto in simili contesti).

4.3.4. Uccelli

La realizzazione del laghetto ed il ripristino e la conservazione della vegetazione ripariale, con interventi come quello attuato nell'area umida della Caffarella, hanno favorito la presenza di diverse specie ornitiche ed hanno migliorato la funzionalità ecosistemica dell'intera valle per questo gruppo faunistico.

L'Atlante degli Uccelli nidificanti nel Parco Regionale dell'Appia Antica (Taffon et al., 2008) già segnalava tra le unità a maggiore ricchezza di specie (S=49) la tipologia ambientale definita "arbustivo con presenza di acqua", al cui interno rientra anche il piccolo lago della Caffarella e la fascia riparia ed arbustiva contigua (vedi figura 2). Tra le specie nidificanti esclusive di questo ambiente acquatico sono state registrate quattro specie, tre non-Passeriformi ed un Passeriforme: Tuffetto (*Tachybaptus ruficollis*), Germano reale (*Anas platyrhynchos*), Gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*) e Cannaiola (*Acrocephalus scirpaceus*). Queste quattro specie sebbene si presentino a livello regionale discretamente diffuse, mostrano nel territorio del Parco una distribuzione localizzata; infatti, nel corso dei rilevamenti svolti per l'Atlante questi elementi rientrano nel gruppo delle specie che hanno una distribuzione locale su una superficie inferiore al 25% delle unità di rilevamento (vedi anche figura 3).

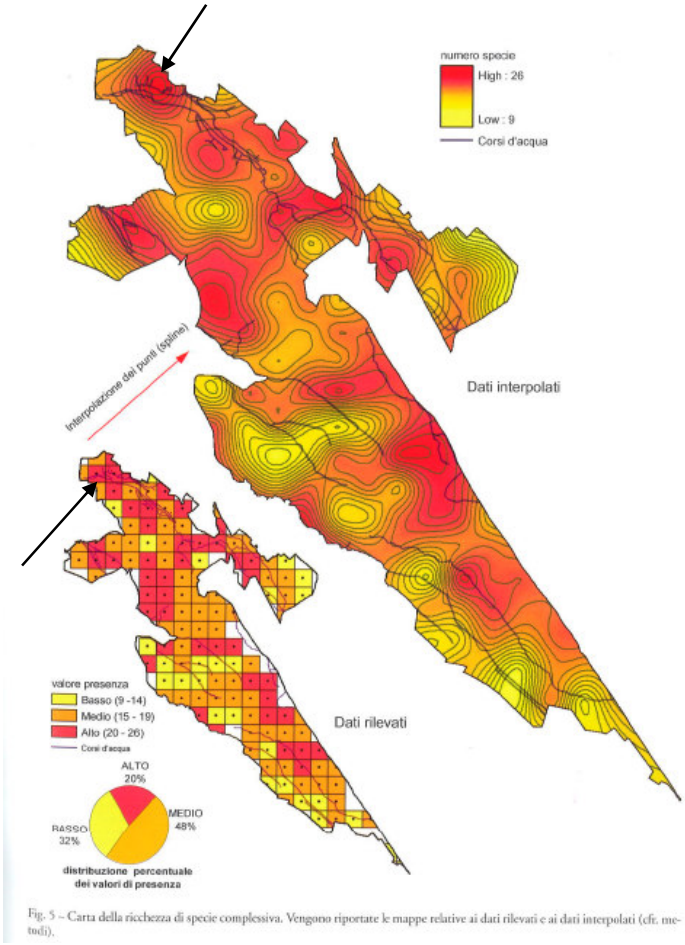


Fig. 5 – Carta della ricchezza di specie complessiva. Vengono riportate le mappe relative ai dati rilevati e ai dati interpolati (cfr. metodi).

Figura 2. Distribuzione della ricchezza specifica degli uccelli nidificanti nel Parco Regionale dell'Appia Antica (da Taffon et al., 2008). La valle della Caffarella e la zona umida artificiale sono evidenziati dalle due frecce in colore nero.

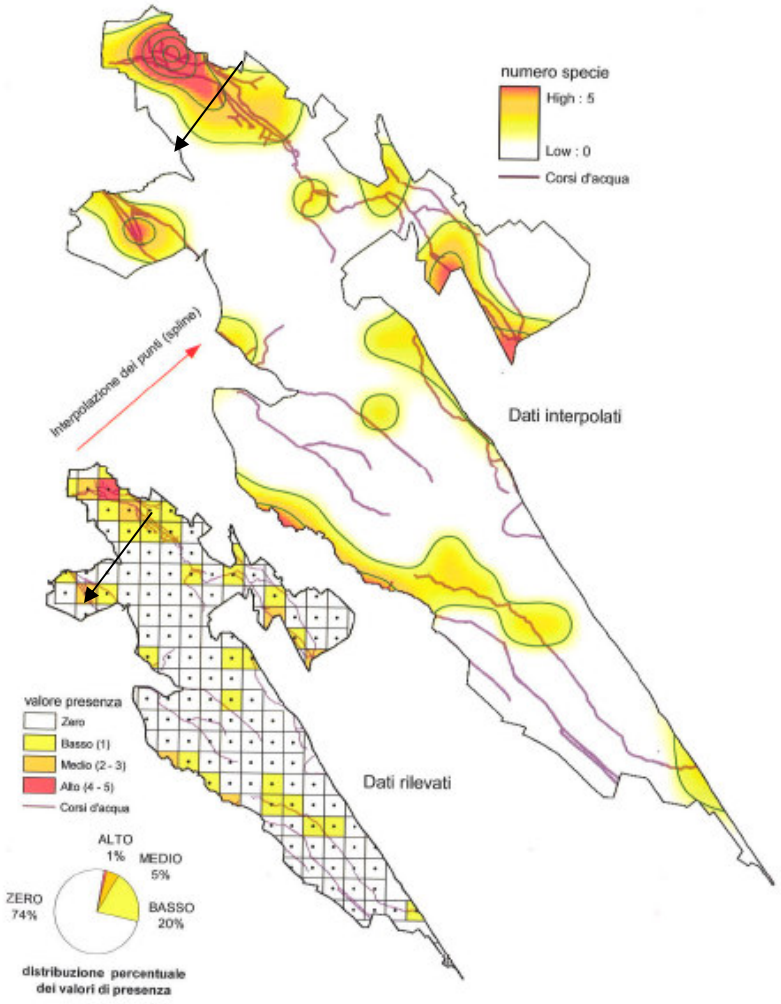


Figura 8 – Carta della ricchezza di specie d'ambiente umido. Vengono riportate le mappe relative ai dati rilevati e ai dati interpolati (cfr. metodi).

Figura 3. Distribuzione della ricchezza specifica degli uccelli acquatici nidificanti nel Parco Regionale dell'Appia Antica (da Taffon et al., 2008). La valle della Caffarella e la zona umida artificiale sono evidenziati dalle due frecce in colore nero.

Delle ulteriori specie sono state registrate in questo habitat acquatico, anche se presentano una maggiore diffusione nel Parco e pur avendo una predilezione per questi habitat non sempre sono esclusive delle zone umide, si tratta di: Ballerina bianca (*Motacilla alba*), Usignolo (*Luscinia megarhynchos*) e Usignolo di fiume (*Cettia cetti*).

Per quanto riguarda il Tuffetto ed il Germano reale, nel Parco dell'Appia antica, è presente un solo dato di presenza della specie in corrispondenza del piccolo invaso artificiale nell'area della Caffarella, a testimonianza di come sia importante la creazione di una zona umida per le specie acquatiche che nidificano sulla vegetazione acquatica flottante o riparia.

Anche la Cannaiola, specie sensibile all'estensione dei canneti, è stata rilevata – nel Parco dell'Appia Antica - solo in due U.R. in corrispondenza del laghetto e del fiume Almone; infatti, le formazioni a Cannuccia di palude (*Phragmites australis*) nel Parco, hanno una distribuzione estremamente localizzata.

Successivamente alle indagini per l'Atlante del Parco, l'area è stata monitorata sia dal personale dell'area protetta che da ulteriori rilevatori, tra i quali Steven Hueting, nell'ambito del progetto atlante dei nidificanti e svernanti a Roma (Panisir). Nel corso di questi sopralluoghi nella zona umida sono state segnalate ulteriori specie acquatiche nidificanti, quali Tarabusino (*Ixobrychus minutus*), Martin pescatore (*Alcedo atthis*), Folaga (*Fulica atra*) e, come probabile nidificante, la Nitticora (*Nycticorax nycticorax*). Inoltre l'area strettamente contermine, occupata da lembi di vegetazione riparia arborea, è stata occupata da una coppia di Picchio rosso minore (*Dendrocopos minor*), un Picide a presenza regionale localizzata che occupa i boschi di latifoglie, anche ripari.

Nelle tabella 1 e figura 4 sono riportate le specie acquatiche rilevate nell'area del laghetto della Caffarella nel periodo 2005-2010. E' evidente la rilevanza nel Parco della piccola zona umida sia come area di nidificazione che di svernamento, ma anche come area di sosta (stop-over) per i migratori. Va sottolineata tra l'altro anche che tra le specie registrate ce ne sono alcune (11 specie) di interesse comunitario, soprattutto tra l'insieme delle migratrici.

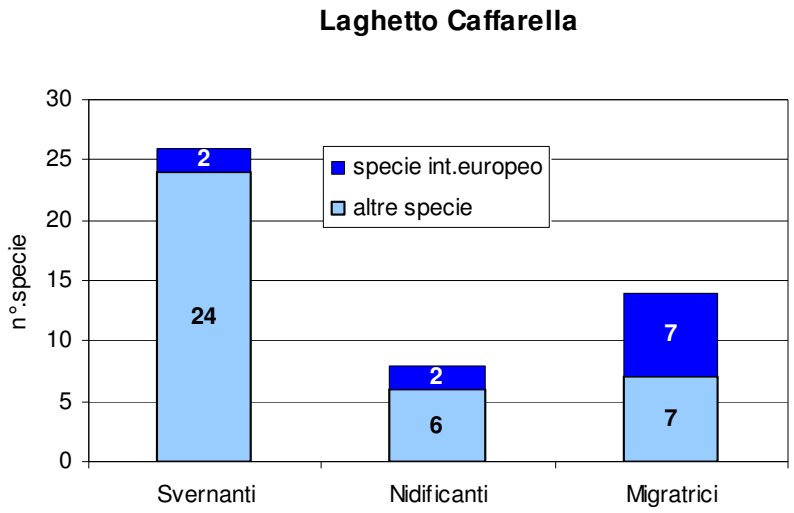


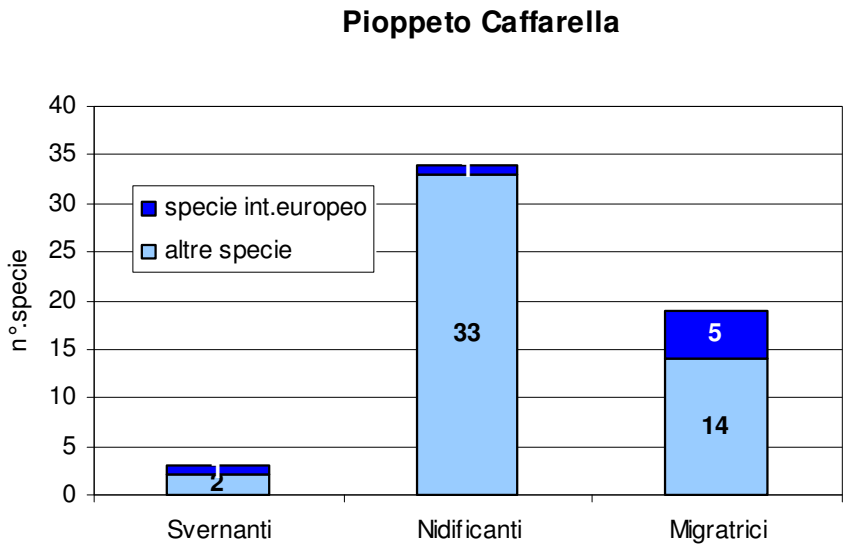
Figura 4. Numero di specie ornitiche rilevate nel laghetto della Caffarella, suddivise nelle tre categorie fenologiche predominanti, svernante, nidificante e migratrice. Gli istogrammi evidenziano anche il numero di elementi di interesse naturalistico (interesse europeo) all'interno della tre raggruppamenti fenologici.

E' opportuno, in questo caso, evidenziare che tre delle sei specie acquatiche rilevate nel piccolo bacino lacustre rientrano nell'elenco degli uccelli di interesse europeo in quanto inserite nell'allegato 1 della direttiva "Uccelli" 79/409/CEE.

La creazione di questa zona umida all'interno di una piccola valle già in parte interessata dalla presenza di ambienti acquatici reici e stagnatili, ha ampliato le disponibilità di habitat per ulteriori specie ed ha permesso all'area di rendere disponibile oltre che un habitat acquatico per le specie nidificanti anche una funzionalità ecosistemica ulteriore per la sosta di specie migratrici e svernanti, rendendo il sito idoneo allo svernamento e alla sosta (stop-over). Questa acquisita naturalità e funzionalità è resa evidente dalla elevata ricchezza ornitica nei diversi periodi fenologici annuali. Infatti durante il periodo invernale sono stati segnalate ben 26 specie svernanti e tra i migratori compaiono 14 specie.

Questa compagine di taxa è costituita, come già sottolineato, sia da specie comuni ma anche da elementi di forte interesse conservazionistico; si possono citare a riguardo l'Airone bianco maggiore (*Casmerodius albus*), l'Airone rosso (*Ardea purpurea*) e l'Averla cenerina (*Lanus minor*).

Figura 5. Numero di specie ornitiche rilevate nel pioppeto limitrofo al laghetto della Caffarella, suddivise nelle tre categorie fenologiche predominanti, svernante, nidificante e migratrice. Gli istogrammi evidenziano anche il numero di elementi di interesse naturalistico (interesse europeo) all'interno della tre raggruppamenti fenologici.



Questa elevata ricchezza di specie, non è esclusiva dell'ambiente acquatico in senso stretto, ma anche degli habitat contigui che in qualche modo sono collegati alla presenza di questo. E infatti prendendo in considerazione anche la fascia ed il nucleo di vegetazione a pioppi e salici sparsi si rende evidente una elevata diversità specifica, superiore nella

guild dei nidificanti anche a quella dello stagno. 34 le specie segnalate, in gran parte si tratta di specie comuni e di una sola specie di interesse comunitario, l'Averla piccola. E bene tuttavia segnalare che alcune delle specie riportate nella tabella, pur frequentando l'area, hanno i siti riproduttivi collocati nel comprensorio circostante e ciò fa sovrastimare la ricchezza di specie dei nidificanti. Tra questi elementi si possono ricordare a titolo di esempio il Rondone, la Rondine ed il Balestruccio.

La maggioranza delle osservazioni che vengono riportate nelle tabelle 1 e 2 a seguire provengono dai rilievi svolti nell'ambito del progetto atlante per l'area dell'Urbe, PANiSR (Progetto Atlante Uccelli Nidificanti e Svernanti a Roma) e si riferiscono agli anni 2007-2009.

Tabella 1. Elenco delle specie ornitiche svernanti, nidificanti e migratrici rilevate nel Laghetto della Caffarella e nella vegetazione riparia strettamente contigua alle rive. I dati sono stati rilevati negli anni 2005-2010 e sono stati tratti dall'atlante del parco (Taffon *et al*., 2008), dall'atlante degli svernanti e nidificanti di Roma (Steven Hueting dati inediti, raccolti nell'ambito di Panisir, in corso di realizzazione), dall'atlante regionale (Paunil in corso di stampa; cfr. Brunelli *et al.*, in stampa) e raccolti nell'ambito del presente studio. **In grassetto** sono evidenziate le specie di interesse europeo, inserite nell'Allegato 1 della Direttiva Europea "Uccelli" 79/409/CEE.

	Specie svernanti		Specie nidificanti		Specie migratrici
1	Airone cenerino *Ardea cinerea*	1	Ballerina bianca *Motacilla alba*	1	**Airone bianco maggiore *Casmerodius albus***
2	Alzavola *Anas crecca*	2	Folaga *Fulica atra*	2	**Airone rosso *Ardea purpurea***
3	Beccaccino Gallinago gallinago	3	Gallinella d'acqua Gallinula chloropus	3	Canapiglia *Anas strepera*
4	Beccamoschino *Cisticola juncidis*	4	Germano reale *Anas platyrhynchos*	4	Codone *Anas acuta*
5	Cinciarella *Cyanistes caeruleus*	5	**Nitticora *Nycticorax nycticorax***	5	Cutrettola *Motacilla flava*
6	Cormorano *Phralacrocorax carbo*	6	**Tarabusino *Ixobrychus minutus***	6	**Falco di Palude *Circus aeruginosus***
7	Fagiano comune *Phasianus colchicus*	7	Tuffetto *Tachybaptus ruficollis*	7	Fischione *Anas penelope*
8	Gabbiano comune *Larus ridibundus*	8	Cannaiola comune *Acrocephalus scirpaceus*	8	Forapaglie comune *Acrocephalus schoenobaenus*
9	Gabbiano reale *Larus michahellis*			9	**Frullino *Lymnocryptes minimus***
10	Gallinella d'acqua *Gallinula chloropus*			10	Marzaiola *Anas querquedula*
11	**Garzetta Egretta garzetta**			11	**Nitticora *Nycticorax nycticorax***
12	Germano reale *Anas platyrhynchos*			12	**Piro piro boschereccio *Tringa glareola***
13	Gheppio *Falco tinnunculus*			13	Piro piro culbianco *Tringa ochropus*
14	**Martin pescatore *Alcedo attui***			14	**Sgarza ciuffetto *Ardeola ralloides***
15	Migliarino di palude *Emberiza schoeniclus*				
16	Passera scopaiola *Prunella modularis*				
17	Pettirosso *Erithacus rubecula*				
18	Picchio rosso maggiore *Dendrocopos major*				
19	Saltimpalo *Saxicola torquatus*				
20	Scricciolo *Troglodytes troglodytes*				
21	Storno *Sturnus vulgaris*				
22	Taccola *Corvus monedula*				
23	Tuffetto *Tachybaptus ruficollis*				

	Specie svernanti		Specie nidificanti		Specie migratrici
24	Usignolo di fiume *Cettia cetti*				
25	Verdone Carduelis chloris				
26	Verzellino *Serinus serinus*				

Tabella 2. Elenco delle specie ornitiche svernanti, nidificanti e migratrici rilevate nel Pioppeto della Caffarella circostante al laghetto. I dati sono stati rilevati negli anni 2005-2010 e sono stati tratti dall'atlante del parco (Taffon *et al.*, 2008), dall'atlante degli svernanti e nidificanti di Roma (Steven Hueting dati inediti, raccolti nell'ambito di Panisir, in corso di realizzazione), dall'atlante regionale (Paunil in corso di stampa; cfr. Brunelli *et al.*, in stampa) e raccolti nell'ambito del presente studio. **In grassetto** sono evidenziate le specie di interesse europeo, inserite nell'Allegato 1 della Direttiva Europea "Uccelli" 79/409/CEE.

	Specie svernanti		Specie nidificanti		Specie migratrici
1	Zigolo nero *Emberiza cirlus*	1	Assiolo *Otus scops*	1	**Averla cenerina *Lanius minor***
2	Fringuello *Fringilla coelebs*	2	Averla capirossa *Lanius senator*	2	**Aquila minore *Aquila pennata***
3	Luì piccolo *Phylloscopus collybita*	3	**Averla piccola *Lanius collurio***	3	Averla capirossa *Lanius senator*
		4	Balestruccio *Delichon urbica*	4	**Averla piccola *Lanius collurio***
		5	Beccamoschino *Cisticola juncidis*	5	Balia nera *Ficedula hypoleuca*
		6	Canapino comune *Hippolais polyglotta*	6	Beccafico *Sylvia borin*
		7	Capinera *Sylvia atricapilla*	7	Bigiarella *Sylvia curruca*
		8	Cardellino *Carduelis carduelis*	8	Canapino maggiore *Hippolais icterina*
		9	Cinciallegra *Parus major*	9	**Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus***
		10	Cinciarella *Cyanistes caeruleus*	10	Lodolaio *Falco subbuteo*
		11	Civetta *Athene noctua*	11	**Nibbio Bruno *Milvus migrans***
		12	Codibugnolo *Aegithalos caudatus*	12	Prispolone *Anthus trivialis*
		13	Cornacchia grigia *Corpus cornix*	13	Rigogolo *Oriolus oriolus*
		14	Fagiano comune *Phasianus colchicus*	14	Sterpazzola *Sylvia communis*
		15	Gruccione *Merops apiaster*	15	Sterpazzolina comune *Sylvia cantillans*
		16	Luì piccolo *Phylloscopus collybita*	16	Stiaccino *Saxicola rubetra*
		17	Merlo *Turdus merula*	17	Topino *Riparia riparia*
		18	Parrocchetto dal collare *Psittacula krameri*	18	Lui verde *Phylloscopus sibilatrix*
		19	Pettirosso *Erithacus rubecula*	19	Rondone pallido *Apus pallidus*
		20	Picchio rosso minore *Dendrocopos minor*		
		21	Picchio verde *Picus viridis*		
		22	Pigliamosche *Muscicapa striata*		
		23	Rampichino comune *Certhia brachydactyla*		
		24	Rondine *Hirundo rustica*		
		25	Rondone comune *Apus apus*		

	Specie svernanti		Specie nidificanti		Specie migratrici
		26	Saltimpalo *Saxicola torquatus*		
		27	Scricciolo *Troglodytes troglodytes*		
		28	Storno Sturnus vulgaris		
		29	Taccola *Corvus monedula*		
		30	Torcicollo *Jynx torquilla*		
		31	Tortora selvatica *Streptopelia turtur*		
		32	Upupa *Upupa epops*		
		33	Usignolo *Luscinia megarhynchos*		
		34	Usignolo di fiume *Cettia cetti*		

4.3.5. Mammiferi

La recente pubblicazione della Provincia di Roma su "I mammiferi della Provincia di Roma: dallo stato delle conoscenze alla gestione e conservazione delle specie" (Amori et al., 2009), conferma per quanto riguarda l'area della Caffarella, i dati già disponibili dalla bibliografia, quali "La Valle della Caffarella – spiccioli di natura" (AA.VV.(a), 1997) o la "Relazione faunistica", interno al "Piano di Utilizzazione del Parco della Caffarella" (AA.VV., 1994): la Volpe (*Vulpes vulpes*) e la Donnola (*Mustela nivalis*), tra i carnivori; il Riccio (*Erinaceus europeus*), la Talpa romana (*Talpa romana*), il Mustiolo (*Suncus etruscus*), la Crocidura minore (*Crocidura suaveolens*) e la Crocidura ventre bianco (*Crocidura leucodon*), tra gli insettivori; il Topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*), il Topolino delle case (*Mus domesticus*), l'Arvicola di Savi (*Microtus savii*), il Ratto nero (*Rattus rattus*) e il Ratto delle chiaviche (*Rattus norvegicus*), tra i roditori.

Quello che emerge è che la gran parte delle specie dei mammiferi qui considerate, presenti delle caratteristiche eco-etologiche di tipo "generalista", ovvero che meglio sono riusciti a adattarsi e convivere con l'uomo, avendo, ad esempio, preferenze alimentari di tipo onnivoro od opportunista, o anche una grande flessibilità nella scelta dei luoghi di rifugio e di nidificazione, o ancora una elevata tolleranza ai vari fenomeni di disturbo antropico, o magari abitudini di vita prevalentemente notturna o crepuscolare.

Per l'area in questione la Crocidura ventre bianco è da considerare con riserva il dato della sua attuale presenza.

Per quanto concerne la chirotterofauna, il confronto tra i dati storici e attuali, mostra come l'areale di alcune specie si sia ridotto negli ultimi decenni, come ad esempio per il Rinolofo maggiore (*Rhinolophus ferrum-equinum*), il Vespertilio maggiore (*Myotis myotis*) di cui non si hanno più segnalazioni della loro presenza; rimane, invece, piuttosto frequente nell'area in esame, il Pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*), per quanto soggetto ai medesimi fattori di minaccia che insistono sugli altri *taxa*, quali la trasformazione degli habitat di alimentazione e la perdita di rifugi.

5. INDIVIDUAZIONE DELLE CRITICITÀ E PRIME INDICAZIONI DI GESTIONE

Come già precedentemente evidenziato, all'interno del Parco Regionale dell'Appia Antica, il Laghetto della Caffarella, ed in senso più ampio, l'area umida con il boschetto ripariale attiguo, risultano essere tra le aree a maggior ricchezza di specie presenti nel Parco e ad elevata specificità funzionale, meritevoli perciò di una maggiore attenzione e di una gestione particolarmente sensibile agli aspetti di natura conservativa.

Nell'ambito del presente studio, le attività di campo condotte hanno portato ad evidenziare la presenza di alcuni elementi di criticità, che possono riflettersi negativamente sulla conservazione dell'area, di seguito elencati:

- l'intensità del pascolo bovino nel prato-pascolo confinante ad ovest della zona umida. La formazione prativa è caratterizzata dalla discreta presenza di *Centaurea calcitrapa,* accompagnata da *Sylibum marianum, Scolymus hispanicus, Sisymbrium officinale, Trifolium nigrescens, Hordeum murinum subsp. Leporinum, (*specie che denotano un intenso sovra pascolamento), e dalla diffusione di *Mentha suaveolens*, *Ranunculus sardous*, *Bromus hordeaceus, Plantago major* e *Lolium perenne*, (specie che forniscono indicazioni della presenza di suolo idromorfo soggetto ad intenso calpestio da parte del bestiame pascolante);
- la presenza di canneto ad *Arundo donax* a nord-est dello stagno, quasi a contatto con il bosco a *Populus canadensis*. In generale questi popolamenti tendono ad espandersi rapidamente per via vegetativa lungo le rive dei fossi e sono indice di un basso grado di naturalità;
- la presenza di Testuggine d'acqua americana (*Trachemys scripta* s.p.), di cui è noto purtroppo il potenziale danno ambientale che una sua eventuale acclimatazione ed una conseguente diffusione potrebbe comportare (come già accaduto in simili contesti).

Al fine di contrastare tali criticità che, in breve-medio termine, possono produrre effetti negativi anche su habitat di specie e specie di interesse comunitario e al fine di continuare nella direzione della diversificazione ambientale dell'area, si elencano di seguito alcune azioni di conservazione ed ipotesi gestionali che necessitano

sicuramente di ulteriori approfondimenti e verifiche di fattibilità, ma che possono costituire spunti di riflessione su cui iniziare a ragionare:

a) *Riduzione del carico di pascolo.*
b) *Contenimento dell'area a Canneto ad Arundo donax.*
c) *Contenimento ed eventuale eradicazione della Testuggine d'acqua americana.*
d) *Realizzazione di un prato allagato.*
e) *Conservazione ed espansione delle formazioni ripariali arboree.*
f) *Manutenzione idraulica dei fossi attenta agli aspetti naturalistici*
g) *Proseguimento ed incentivazione delle azioni di monitoraggio*

Per ognuna di esse viene di seguito fornita una breve descrizione.

a) Riduzione del carico di pascolo.

Lo stagno ad ovest confina con un'area adibita a prato-pascolo in cui la vegetazione presenta un grado di naturalità piuttosto basso a causa del significativo sovra pascolamento e con molti danni da calpestio.

Sarebbe quindi auspicabile ridurre la pressione operata dall'intenso pascolo dei bovini in misura tale da salvaguardare e ripristinare le formazioni prative a maggior grado di naturalità.

È bene comunque sottolineare che è opportuno e necessario mantenere l'attività di pascolo, onde limitare il processo di colonizzazione del prato-pascolo da parte di specie vegetali arbustive ed arboree, che altrimenti porterebbe alla chiusura della radura.

b) Contenimento dell'area a Canneto ad *Arundo donax*.

Il canneto ad *Arundo donax* tende a diffondersi con grande rapidità in virtù della sua caratteristica di specie vegetale rustica, ed adattabile ai substrati degradati. Le azioni per il suo contenimento devono quindi prevedere, oltre che azioni di eliminazione diretta, interventi di riqualificazione volti al ripristino della vegetazione elofitica a *Phragmites australis* che avendo una distribuzione estremamente localizzata nel Parco, andrebbe invece favorita e mantenuta laddove presente.

Diversi sono gli interventi da operare per il contenimento ed il controllo dell'*Arundo donax*; di seguito ne vengono indicati alcuni.

- Nuclei ristretti di canneto possono essere rimossi manualmente, fino a quando tutte le parti dei rizomi vengono asportate.
- Possono essere tagliate le piante più grandi con una motosega o un decespugliatore, e scavato il terreno con una pala per rimuovere le radici. In alternativa, si possono utilizzare macchinari quali ad esempio un piccolo escavatore.
- Un altro metodo consiste nel coprire, a partire dal mese di maggio e per l'intera stazione di crescita, il terreno con un telone di grosso spessore, avendo avuto cura di tagliare precedentemente i fusti ad una altezza radente il suolo. Tale pratica impedisce alla luce di raggiungere l'impianto vegetativo, riducendo la sua capacità di fotosintesi; di conseguenza, a fronte della mancanza di luce, si riducono le riserve energetiche dei rizomi che, nel tempo, tenderanno a seccarsi (Mackenzie, 2004).
- L'utilizzo di erbicidi sistemici applicati nel periodo vegetativo della pianta, seppure efficace, appare fortemente sconsigliato vista la tipologia gestionale dell'area (area protetta) e l'elevata sensibilità ecologica dell'ambito di studio (zona umida).
- Riqualificazione e rinaturalizzazione dell'area, tramite la piantumazione ed il ripristino di popolamenti a Cannuccia di palude, che costituiscono l'habitat di nidificazione per Ardeidi e Acrocefalini di interesse conservazionistico.

c) Contenimento ed eventuale eradicazione della Testuggine d'acqua americana.

È noto come il rilascio di specie alloctone nell'ambiente determini un notevole danno agli ecosistemi locali, a causa della loro voracità ed invasività; a fronte di ciò, ne consegue che deve essere limitata la loro diffusione e, laddove possibile, auspicata la loro eradicazione. Ne è un esempio la rilevata presenza della Testuggine d'acqua americana (*Trachemys scripta* s.p.) nel laghetto, specie alloctona, originaria degli Stati Uniti meridionali e dell'America centro-meridionale, immessa in tempi relativamente recenti, la cui auspicabile eradicazione in tempi ristretti potrebbe prevenire il suo insediamento più stabile e l'ulteriore diffusione.

Se non fosse possibile eradicare la specie, è bene, in ogni caso, attuare misure di

controllo e/o di contenimento, e nello stesso tempo avviare un'azione di informazione e di comunicazione nei confronti del pubblico fruitore dell'area, riguardante l'impatto che i rilasci di specie esotiche producono sull'ambiente naturale, e ancora di più in aree protette, attraverso la messa in opera di una opportuna pannellistica informativa e dissuasiva.

Azioni di sensibilizzazione e di informazione non possono che accrescere il grado di attenzione e consapevolezza nei confronti delle tematiche legate alla conservazione e, in senso più ampio, allo sviluppo sostenibile, favorendo un migliore approccio da parte dei fruitori dell'area.

d) Realizzazione di un prato allagato

Al fine di aumentare la diversificazione ambientale e la disponibilità di habitat con particolare riferimento alle specie ornitiche, appare opportuna la realizzazione di un prato allagato, per una superficie di circa 0,5 ha, nella zona situata ad est del laghetto, laddove attualmente insiste il prato-pascolo meso-igrofilo; in tal modo si renderebbe disponibile un habitat funzionale alla sosta ed all'alimentazione di specie migratrici e svernanti di limicoli e trampolieri.

Tale appezzamento si presta alla realizzazione di un prato allagato trovandosi in corrispondenza del canale emissario del laghetto, che poi si ricongiunge con le acque della Marrana destra; in tale area, che già tende spontaneamente ad allagarsi nei periodi stagionali umidi, sono evidenti ristagni d'acqua soprattutto nella zona prospiciente la Marrana. Sarebbero pertanto sufficienti piccoli accorgimenti idraulici (realizzazione di arginelli e pompaggio di acqua dal vicino canale) per mantenere allagato/umido il prato per un periodo più lungo di tempo e per una estensione maggiore di superficie.

e) Conservazione ed espansione delle formazioni ripariali arboree.

Di notevole interesse naturalistico, in particolare per l'avifauna, sono i lembi di vegetazione ripariale arborea a dominanza di *Salix alba*, ed il boschetto di Pioppi nel quale si registra la presenza di una coppia di Picchio rosso minore, Picide a presenza regionale localizzata.

Tali lembi ripariali presentano una elevata diversità specifica, sia come area di nidificazione che come area di sosta (stop-over) per specie migratrici di interesse

comunitario (ai sensi della Dir. Uccelli) quali ad es. il Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*) e il Nibbio Bruno (*Milvus migrans*). L'area è inoltre interessata dalla presenza di altre specie di interesse comunitario non necessariamente associate alle formazioni arboree ripariali come ad es. l'Aquila minore (*Aquila pennata*), l'Averla cenerina (*Lanius minor*) e l'Averla piccola (*Lanius collurio*), segnalate in tale contesto durante le migrazioni. Appare quindi opportuna la conservazione di tali formazioni ripariali arboree e dovrebbe inoltre esser valutata la possibilità di realizzare interventi di piantumazione di essenze arbustive e arboree autoctone (ad esempio salici) lungo la fascia perimetrale del laghetto, con la funzione di limitare il soleggiamento sullo specchio lacustre, al fine di contenere il popolamento algale, connesso con l'aumento della temperatura e della irradiazione solare in primavera ed estate.

f) Manutenzione idraulica dei fossi attenta agli aspetti naturalistici

Una operazione altamente raccomandabile, per favorire sia la connettività fra i vari ambienti umidi del Parco che la riqualificazione naturalistica dell'area umida realizzata nel 2004, è quella di mantenere sia una fascia di vegetazione arboreo arbustiva ad evoluzione naturale in porzioni sufficienti del Fosso della Marrana destra e dell'area del laghetto, sia la vegetazione igrofila presente nella Marrana stessa.

Sarebbe quindi più che opportuno che gli eventuali interventi di manutenzione e/o messa in sicurezza idraulica fossero condotti con attenzione alle componenti naturalistiche ivi presenti, con particolare riferimento alla vegetazione igrofila, ripariale arborea ed arbustiva ed elofitica. È importante sottolineare, ad esempio, come la Cannaiola, specie sensibile all'estensione dei canneti, sia stata rilevata, nel Parco dell'Appia Antica, solo in due Unità di Rilevamento, in corrispondenza del laghetto e del fiume Almone, laddove le formazioni a Cannuccia di palude sono presenti.

g) Proseguimento ed incentivazione delle azioni di monitoraggio

Le azioni di monitoraggio dovrebbero fornire le indicazioni necessarie alla gestione del sito e a programmare/reindirizzare le eventuali azioni condotte, dirette alla conservazione dei diversi habitat.

In particolare appare opportuno monitorare i seguenti aspetti:

- qualità chimico-fisica e biologica delle acque (corsi d'acqua e laghetto), secondo quanto già realizzato in collaborazione con l'Istituto Superiore di Sanità;

- distribuzione e composizione dei popolamenti vegetali con particolare riferimento alle variazioni del carico di pascolo ed alla diffusione del canneto a Cannuccia di palude;
- censimenti periodici dell'ornitofauna nella zona oggetto di intervento, nei diversi habitat presenti;

6. CONCLUSIONI

All'interno del Parco Regionale dell'Appia Antica, il Laghetto della Caffarella, ed in senso più ampio, l'area umida con il boschetto ripariale attiguo, risultano essere tra le aree a maggior ricchezza di specie presenti nel Parco e ad elevata specificità funzionale.

La realizzazione di questa zona umida, in una piccola valle già interessata dalla presenza di ambienti acquatici reici e stagnatili, ha favorito la presenza di diverse specie, in particolare ornitiche, ampliando la disponibilità degli habitat per molte di esse: in particolare si è reso disponibile oltre che un habitat acquatico per le specie nidificanti anche un habitat funzionale alla sosta di specie migratrici e svernanti.

Questa acquisita naturalità e funzionalità dell'area mantiene delle specie esclusive degli ambienti acquatici, sia specie comuni ma anche elementi di forte interesse conservazionistico; si possono citare a riguardo l'Airone bianco maggiore, l'Airone rosso e l'Averla cenerina. Tra le specie nidificanti esclusive di questo ambiente acquatico vi sono il Tuffetto, il Germano reale, la Gallinella d'acqua e la Cannaiola. Queste quattro specie sebbene si presentino a livello regionale discretamente diffuse, mostrano nel territorio del Parco una distribuzione molto localizzata.

Questa elevata ricchezza di specie, peraltro, non è esclusiva dell'ambiente acquatico *in sensu strictu*, ma anche degli habitat ripariali ed igrofili limitrofi che in qualche modo sono collegati alla presenza di questo. Di interesse sono, infatti, i lembi di vegetazione riparia arborea a dominanza di *Salix alba*, ed il boschetto di Pioppi che registra la presenza di una coppia di Picchio rosso minore, un Picide a presenza regionale localizzata, che occupa i boschi di latifoglie, anche ripari. La fascia ed il nucleo di vegetazione a pioppi e salici sparsi rende evidente una elevata diversità specifica, superiore nella *guild* dei nidificanti anche a quella dello stagno: 34 le specie segnalate, in gran parte si tratta di specie comuni e di una sola specie di interesse comunitario, l'Averla piccola.

Di notevole interesse per l'ittiofauna è il corso d'acqua della Marrana destra, in prossimità del laghetto che presenta un popolamento ittico costituito da Rovella, specie di interesse comunitario, spinarelli, barbi appenninici, endemiti dell'Italia centrale.

Peraltro la presenza delle popolazioni ittiche d'interesse descritte soltanto nella Marrana

destra e non negli altri corsi d'acqua dell'area, rende evidente la frammentarietà della distribuzione nel Parco, confermando l'interesse naturalistico del sito.

Relativamente agli aspetti floristico-vegetazionali, l'area di studio si contraddistingue soprattutto per un'elevata eterogeneità della copertura vegetale e per la presenza di alcune entità poco diffuse nell'area romana. Malgrado il periodo relativamente recente trascorso dalla realizzazione dello stagno (6 anni), la vegetazione che si è insediata nell'area di intervento è costituita in massima parte da cenosi tipicamente igrofile coerenti con le potenzialità vegetazionali del territorio in esame. Pur trattandosi di formazioni contraddistinte prevalentemente da un grado di naturalità medio-basso, in alcuni casi è stata evidenziata la presenza di cenosi poco diffuse o comunque interessanti da un punto di vista ecologico-naturalistico, quali un lamineto a Polygonum amphibium, alcuni lembi di vegetazione pleustofitica a Lemna minor, un canneto di breve estensione a *Phragmites australis*, radi popolamenti ad Iris pseudacorus, popolamenti diffusi a Cyperus longus, frammenti di saliceto a Salix alba e una formazione ripariale a Populus canadensis. Per quanto riguarda gli aspetti floristici è stata rilevata la presenza di 17 nuove entità rispetto a quelle segnalate dall'Atlante della Flora di Roma (Celesti Grapow, 1985), di cui tre (*Carex otrubae*, *Iris pseudacorus* e *Persicaria amphibia*) risultano poco diffuse nell'area romana. In sintesi, la realizzazione dell'intervento ha comportato un incremento complessivo della biodiversità dell'area, favorendo in tempi piuttosto rapidi lo sviluppo di cenosi ed entità non propriamente banali da un punto di vista floristico-vegetazionale. In tal senso potrebbe essere particolarmente interessante sviluppare un piano di monitoraggio della vegetazione che permetta di indagare ulteriormente i processi evolutivi in atto.

E' sembrato quindi opportuno fornire alcune indicazioni gestionali di carattere preliminare, finalizzate sia ad aumentare ulteriormente la funzionalità ecologica dell'area sia ad eliminare/attenuare alcune criticità riscontrare nel corso dell'indagine.

Per quanto evidenziato nel corso dello studio risulta pertanto evidente che l'area in oggetto è di forte valore naturalistico, sia per la presenza di elementi di interesse comunitario, ai sensi della Direttiva Habitat e della Direttiva Uccelli, sia per la presenza di specie rare e/o localizzate a livello regionale/locale; l'area inoltre svolge un ruolo ecologico-funzionale esclusivo all'interno dell'area protetta, rappresentando un'area di nidificazione e di *stop-over*, per numerose specie ornitiche.

Sembra pertanto opportuno suggerire di elevare il rango di protezione dell'area, così come attualmente previsto nel Piano di Assetto in corso di approvazione, al fine di mettere in atto misure idonee a garantirne il suo massimo livello di conservazione.

7. BIBLIOGRAFIA

A.A.V.V., 1997 – La Valle della Caffarella. Spiccioli di natura. Comune di Roma; Dipartimento X. Comitato per il Parco della Caffarella. Fratelli Palombi Editori, 127 pp.

AGOSTINI, BONANNO, CIMINO et al. 1997- Campagna di controllo delle acque del parchi Caffarella e Acquedotti. I.PS.S.T. G. Falcone.

AGOSTINI, BONANNO, CIMINO et al.,1997 "La valle della Caffarella". I.PS.S.T. G. Falcone. Pp.51-59. (Sintesi dell'uso del territorio del Parco dall'età del Ferro ad oggi).

BLASI C., 1994 - Fitoclimatologia del Lazio – Fitosociologia 27: 151-175.

BLASI C., DOWGIALLO G., FOLLIERI M., LUCCHESE F., MAGRI D., PIGNATTI S., SADORI L., 1995 – La vegetazione naturale potenziale dell'area romana. Atti Conv. Lincei 115: La vegetazione italiana" pp. 423-457. Acc. Naz. Lincei, Roma.

BOANO A., BRUNELLI M., BULGARINI F., MONTEMAGGIORI A., SARROCCO S., VISENTIN M. (Eds), 1995 – Atlante degli uccelli nidificanti nel Lazio. Alula II 1-2; 1-224.

BOLOGNA M. A., CAPULA M., CARPANETO G. M., CIGNINI B., MARANGONI C., VENCHI A., ZAPPAROLI M., 2003. - Anfibi e Rettili a Roma, Atlante e guida delle specie presenti in città. Comune di Roma, Roma. Pp. 112.

BOLOGNA M.A., CAPULA M., CARPANETO G.M., 2000 – Anfibi e rettili del Lazio. Fratelli Palombi Editori.

BONIFAZI A. & CARPANETO G.M., 1990 - Indagine preliminare sugli anfibi e sui rettili dei Monti Ausoni-Aurunci. Centro Reg. Docum. Beni Cult. e Amb., Ass. Cultura, Reg. Lazio, Roma.

BRUNELLI M., CORBI F., SARROCCO S., SORACE A. (in stampa). Progetto Atlante degli Uccelli Nidificanti nel Lazio (PAUNIL). Atti XV Convegno di Ornitologia (Sabaudia, LT, 14-18 ottobre 2009). Alula.

CAPULA M., LUISELLI L., RUGIERO L., 1993 – Comparative ecology in sympatric Podarcis muralis and Podarcis sicula (Reptilia: Lacertide) from the historical centre of Rome: what about competition and niche segregation in an urban habitat? Boll. Zool., 60: 287-291.

CELESTI GRAPOW L., 1985 - Atlante della Flora di Roma (La distribuzione delle piante spontanee come indicatore ambientale) Argos ed., Roma. - Parzialmente aggiornato al 2007 da Bianco P. M.

CIADAMIDARO S., DELLA BELLA V., MARCHEGGIANI S., PACE G., CARA E., FORMICHETTI P., ROSSI A., PICCARI F., E L. MANCINI (a cura di), 2006. Progetto di ricerca "Caratterizzazione delle aree umide del Parco Regionale dell'Appia Antica: Caffarella e Tor Marancia". I.S.S. - Parco Regionale dell'Appia Antica, Roma.

CIGNINI B., & ZAPPAROLI M.(a cura di), 1996 – Atlante degli Uccelli Nidificanti a Roma. Fratelli Palombi Editori, Roma.

CIGNINI B., MASSARI G. & PIGNATTI S., 1995 - L'ecosistema Roma. Ambiente e territorio. Fratelli Palombi Editori, 292 pp..

CIGNINI B., ZAPPAROLI M., 1992 – Avifauna del fiume Tevere nella città di Roma. Uccelli d'Italia, 17: 17-22.

COMITATO PER LA CAFFARELLA, 1997. La Valle della Caffarella. Spiccioli di natura. Comune di Roma; Dipartimento X. Comitato per il Parco della Caffarella. Fratelli Palombi Editori, 127 pp.

COMUNE DI ROMA, 1994. Uff. Tut. Amb. Piano del Parco della Caffarella.

COMUNE DI ROMA, 1997. Uff. Tut. Amb. Carta dei geotopi.

CONTI F., ABBATE G., ALESSANDRINI A., BLASI C. (a cura di), 2005 - An annotated checklist of the Italian vascular flora. Palombi Editori, Roma.

COSIMI, 1996. Guida alla Caffarella.

DELLA BELLA V. e L. MANCINI (a cura di), 2006 - "Caratterizzazione fisico-chimica, studio della colonizzazione della comunità a macroinvertebrati e indicazioni di gestione del Laghetto della Caffarella nel Parco Regionale dell'Appia Antica" - Primo anno di monitoraggio (2004-2005). I.S.S. - Parco Regionale dell'Appia Antica, Roma.

FANELLI G, MENEGONI P., 2000. Carta della Vegetazione della Riserva Naturale Monteranno. Quaderni della Riserva n. 4

FANELLI G., 2002. Analisi fitosociologica dell'area metropolitana di Roma. Braun-Blanquetia, 27.

G. AMORI, C.BATTISTI, S. DE FELICI, 2009. I mammiferi della Provincia di Roma: dallo stato delle conoscenze alla gestione e conservazione delle specie. Provincia di Roma, Assessorato alle Politiche dell'agricoltura, 2009.

GANDOLFI G., TORRICELLI P., ZERUNIAN S., MARCONATO A., 1991 - I pesci delle acque interne italiane. Istituto Poligrafico dello Stato, Roma.

MACKENZIE, A. 2004. Giant Reed. Giant Reed. In: The Weed Workers' Handbook . In: Weed 'Addetti Manuale di. C. Harrington and A. Hayes (eds.) www.cal-ipc.org/file_library/19646.pdf

MANCINI L, CIADAMIDARO S, FABIANI S, DELLA BELLA V, PACE G,ROSSI A (a cura di), 2007. Studio ecologico ed economico dei corsi d'acqua e delle aree umide del Parco dell'Appia Antica (Roma). Roma: Istituto Superiore di Sanità; Rapporti ISTISAN 07/9.

MANCINI L, CIADAMIDARO S, PUCCINELLI C. (a cura di), 2008. Progetto di Ricerca: "Caratterizzazione delle aree umide del Parco Regionale dell'Appia Antica: Caffarella e Tor Marancia". Relazione Studio ecologico, anno 2007-2008 I.S.S. - Parco Regionale dell'Appia Antica, Roma.

MANCINI L. (a cura di), 1999 – Studio sulla caratterizzazione delle acque del Parco Regionale dell'Appia Antica. Ente Parco Regionale dell'Appia Antica; relazione inedita.

NARDELLI M.G.(a cura di), 1997 – Analisi della qualità del fiume Almone e marrane collegate tramite l'indice biotico E.B.I. W.W.F. - I.T.A. "G. Garibaldi", a.s. 96-97; relazione inedita.

PACE G., BELTRAMI M.E. E L. MANCINI (a cura di), 2005. Progetto di ricerca "Caratterizzazione delle aree umide del Parco Regionale dell'Appia Antica, Caffarella, Tor Marancia e Analisi economica degli usi e delle risorse idriche nel Parco Regionale dell'Appia Antica" Relazione finale. I.S.S. - Parco Regionale dell'Appia Antica, Roma. Luglio 2004 – Dicembre 2005. Relazione tecnica finale.

PIGNATTI S. , 1982 - Flora d'Italia. - Edagricole, Bologna.

PIGNATTI S. , 1994 - Ecologia del paesaggio. UTET, Torino.

REGIONE LAZIO, C.R.D. Archivio storico cartografico. Repertorio cartografico ed elenco pubblicazioni.

TAFFON D., GIUCCA F., BATTISTI C. (a cura di), 2008. Atlante degli Uccelli nidificanti

nel Parco Regionale dell'Appia Antica. Ente Parco Regionale dell'Appia Antica – Provincia di Roma, Assessorato alle Politiche dell'Agricoltura e dell'Ambiente, Gangemi editore, 176 pp.

VENCHI A. & OLIVERIO, 1999 – Stato di conservazione di zone umide relittuali nel Comune di Roma e loro monitoraggio attraverso l'analisi delle biocenosi. III Università di Roma; relazione inedita.

VENTRIGLIA, Provincia di Roma. Idrogeologia della provincia di Roma. vol. I-II-III-IV.